

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-209545

(43)Date of publication of application : 28.07.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/92

(21)Application number : 11-009562

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 18.01.1999

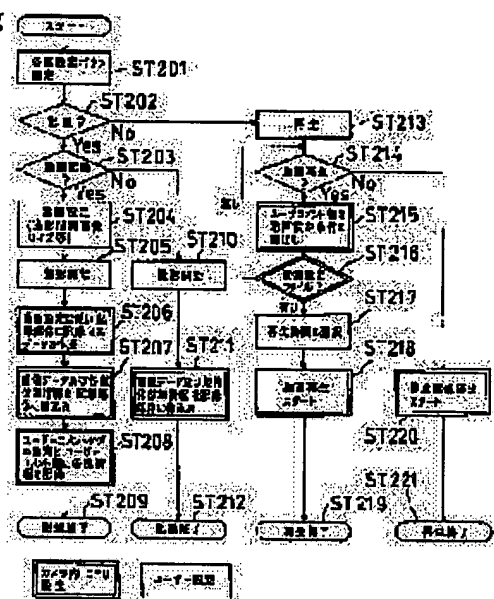
(72)Inventor : KONISHI KAZUO

## (54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow even a reproducing device manufactured by another company to reproduce a moving picture from a recording medium.

SOLUTION: Prescribed compression processing is applied to a moving picture and the processed picture is recorded in a recording medium with a standardized still picture file format with various additional information sets or the like added thereto. In this case, a CPU in a digital still camera generates data to be written on the recording medium according to the items of moving picture recording which has been set by a user (ST206). Compressed picture data and various added information sets or the like are written on the recording medium with the standardized still picture file format for every shot (ST207). Furthermore, data required for reproducing a moving picture (recording sequence and photographing interval or the like) set to a user comment column of the user comment tag of the standardized still picture file format are recorded on the recording medium (ST208).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 23.08.2006

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-209545  
(P2000-209545A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	J 5 C 0 5 3
5/765		5/781	5 1 0 L
5/781		5/92	H
5/92			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

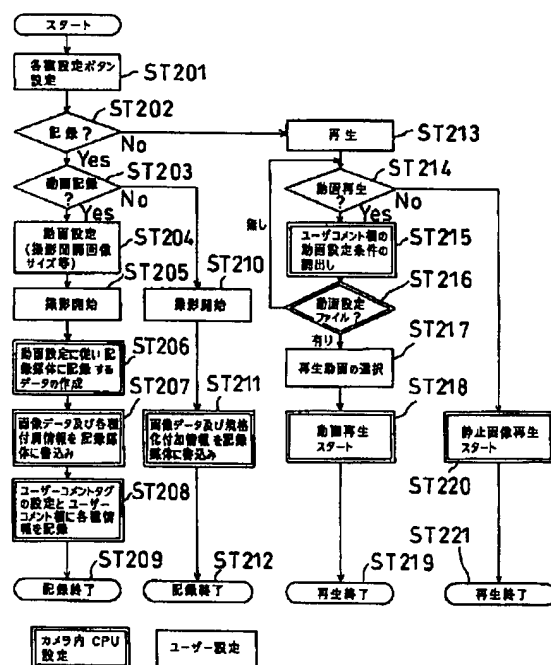
(21) 出願番号	特願平11-9562	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22) 出願日	平成11年1月18日 (1999.1.18)	(72) 発明者	小西 和夫 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社 東芝本社事務所内
		(74) 代理人	100081732 弁理士 大胡 典夫 (外1名) Fターム(参考) 5C053 FA08 FA27 GA11 GB36 KA04 KA05 KA24 LA01 LA06 LA11

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 他社の再生装置でも動画像として再生可能にする。

【解決手段】 動画像に所定の圧縮処理が施され、かつ各種付加情報等が追加されて規格化された静止画ファイルフォーマットとして記録媒体に記録するわけだが、デジタルスチルカメラ装置内のCPUはユーザーが設定した動画記録の項目に従い、記録媒体に書くべきデータを作成する (ST206)。撮影1枚毎に、規格化された静止画ファイルフォーマットで、圧縮画像データおよび種付属情報等を記録媒体16に書き込む (ST207)。更に規格化された静止画ファイルフォーマットのユーザーコメントタグのユーザーコメント欄に動画再生に必要なデータ (記録順序、撮影間隔等) を記録媒体に書き込む (ST208)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像をデジタルで記録媒体に記録し、それを再生する記録再生装置において、動画像を規格化された静止画ファイルフォーマットで記録する場合のみ1以上の撮影条件を前記記録媒体の特定の場所に記録することを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 1以上の前記撮影条件とは、少なくとも前記動画像の前記記録媒体への記録順序および記録スピードといった再生する場合に必要な情報であることを特徴とする請求項1に記載の記録再生装置。

【請求項3】 動画再生要求が有った時、前記記録媒体の前記所定の場所に記録されている前記撮影条件を読み出し、その撮影条件に従って、動画再生をすることを特徴とする請求項1または2に記載の記録再生装置。

【請求項4】 通常再生の場合、通常の静止画再生ができることを特徴とする請求項1乃至3の中のいずれか1つに記載の記録再生装置。

【請求項5】 所定の画素数の撮像装置から入力された画素データをデジタル信号に変換し、所定のカメラ信号処理および所定の圧縮処理を施し、規定化された静止画ファイルフォーマットで記録媒体に記録し、その画像を再生する記録再生装置に於いて、

規格化された静止画ファイルフォーマット内のユーザーが個別に情報を記入できるユーザーコメントタグに、動画像を前記静止画ファイルフォーマットで記録する場合のみ1以上撮影条件を前記記録媒体の特定の場所に記録する記録手段と、

前記動画像の再生要求があった時、前記記録媒体から前記撮影条件を読み出し、前記撮影条件に従って前記記録媒体から前記動画像を再生する再生手段とを具備したことを特徴とする記録再生装置。

【請求項6】 1以上の前記撮影条件とは、少なくとも前記動画像の前記記録媒体への記録順序および記録スピードといった再生する場合に必要な情報であることを特徴とする請求項5に記載の記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録再生装置、例えばデジタルスチルカメラ装置等に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パソコンの普及、インターネット等の普及により、画像データの加工が簡単に出来るデジタルスチルカメラ装置が急速に普及している。

【0003】図2に、一般的なデジタルスチルカメラ装置を示す。デジタルスチルカメラ装置21は、主に、写したい画像(被写体)を取り込むレンズ、シャッターボタン27、被写体を写すのか(つまり記録するか)、すでに写した(記録した)画像を再生したいのか等を選択する各種設定ボタン28、写したい画像、写した画像等をその場で再現する液晶ディスプレイ29、写した画像

を記録する記録媒体(例えば、EEPROM)22との接続装置、記録した画像をパソコン等に転送する接続端子24、家庭用テレビジョン(TV)受像機26で画像を再生するためのビデオ出力端子23等から構成されている。その内部構成例を、図3に示す。

【0004】まずは、入力画像を記録する場合について説明する。入力端子10に、レンズから取り込まれた被写体をCCD等の光電素子で、電気信号に変えられた画像データが入力される。

10 【0005】入力された画像データは、カメラ信号処理回路11で次段の圧縮再生回路13に適したフォーマット(例えば、RGB、YUV)に変換され、メモリコントロール回路12を介して、メモリ15に格納される。通常メモリ15は、DRAM(Dynamic Random Access Memory)等が使われる。

【0006】メモリコントロール回路12を介してメモリ15から読み出された画像データは、次段の圧縮再生回路13の入力要求に従って、圧縮再生回路13に入力され、所定の圧縮処理(例えばJPEG)を施され、各種付属情報等が追加され規格化された静止画ファイルフォーマットとして記録媒体16(図2では22)に書き込まれる。記録媒体16には、EEPROM等を用いたカード型の記録装置が使われる場合が多い。

【0007】次に記録媒体16に記録された画像データを再生する場合について説明する。記録媒体16に記録された画像データは、圧縮再生回路13に入力され、所定の圧縮処理されたデータを元の画像データ(例えばRGB、YUV)に復元する。

30 【0008】元の画像データに復元された圧縮再生回路13の出力は、メモリコントロール回路12により、メモリ15に格納される。メモリ15に格納された再生データは、メモリコントロール回路12を介してNTSC/PALエンコーダー回路17とPC(Personal Computer) I/F回路18とLCD I/F回路20に出力される。

【0009】NTSC/PALエンコーダー回路17は、現行の家庭用テレビフォーマットに再生画像を変換する回路で、家庭用テレビジョン(TV)受像機で再生画像を再生できる出力端子を装備し、デジタルスチルカメラ装置と家庭用のテレビジョン受像機を接続する。

40 【0010】また、PC I/F回路18は、再生画像をPCに取り込むためのインターフェイス回路で、例えばデジタルスチルカメラ装置にRS232C端子を装備し、デジタルスチルカメラ装置とPCを接続する。

【0011】LCD I/F回路20は、通常カメラ本体に装備されている液晶ディスプレイ29に表示するためのインターフェイス回路である。

50 【0012】また、CPU19は、各種動作モードのコントロール、記録媒体16に記録する各種付属情報等を

コントロールする。

【0013】次に、記録媒体16に記録される一枚の規格化された静止画ファイルフォーマットについて説明する。本願の例では、標準的なデジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格であるExif (Exchangeable Image File format for Digital Still Camera: 規格化された静止画ファイルフォーマット) について説明する。

【0014】デジタルスチルカメラ装置の画像データは、JPEGといわれる圧縮方式が採用されている。JPEGの圧縮方法についての説明は専門紙に譲るとしてここでは説明しない。

【0015】その規格化された静止画ファイルフォーマットの構造を、図4に示す。規格化された静止画ファイルフォーマットの構造は、SOI (Start Of Image) から始まり、EOI (End Of Image) で終了する。

【0016】SOIは、文字どおり画像データの開始マーカーであり、EOIは終了マーカーである。SOIの次に、APP1 (APP2) といわれるアプリケーション・マーカーセグメントを挿入記録する。

【0017】APP1の内部は、APP1マーカー、Exifの識別コード、および付属情報本体から構成される。付属情報は、File Headerを含むTIFFの構造をとり、2つのIFDを記録する。詳細については、本願と関係がないため省略する。

【0018】以下規格化された静止画ファイルフォーマットは、JPEG Baseline DCTフォーマットに準拠して記録される。

【0019】付属情報には、画像の再生等に必要の情報 (例えば、画像サイズ、日付等) が記録されている。これらの情報は、必須のもの、オプション的なものに分類されており、選択は、各メーカーの運用に任されている。

【0020】また、上記付属情報には、ユーザーが個別に情報を記入できるユーザーコメントタグも定義されている。この内容については、各メーカーの運用に任されている。

【0021】各社のデジタルスチルカメラ装置は、例えば上記のExifファイルフォーマット (規格化された静止画ファイルフォーマット) で画像が記録されているため、記録ファイルの互換性が保たれ、他社のデジタルスチルカメラ装置での再生、プリント等が可能になっている。

【0022】デジタルスチルカメラ装置の目的は、静止画像であるが、最近動画記録再生を売りものにしたデジタルスチルカメラ装置が発売され始めた。上記の規格は静止画像に対してのみの規格であるため、これらの動画記録再生方法は、各社独自の方法が用いられている。例

えば、特開平10-126741号に記載されている方法である。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】最近、静止画像記録再生+動画画像記録再生できるデジタルスチルカメラ装置が発売されてきた。これらのデジタルスチルカメラ装置は、静止画像については規格化された画像フォーマットを用いて画像イメージを記録媒体に記録しているため、互換性が保たれ、他社の再生装置を用いても、再生可能だが、動画画像に関しては、各社独自の方式を用いて記録、再生を行っているため、互換性がなく、他社の再生装置では再生できないという欠点があった。

【0024】そこで本発明は、他社の再生装置でも動画画像として再生可能にする記録再生装置を提供することを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】画像をデジタルで記録媒体に記録し、それを再生する記録再生装置において、動画画像を規格化された静止画ファイルフォーマットで記録する場合のみ1以上の撮影条件を前記記録媒体の特定の場所に記録することを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】図4に、本発明の記録再生装置、例えばデジタルスチルカメラ装置の一実施の形態の動作フローチャートを示す。デジタルスチルカメラ装置の概要、回路構成、規格化された静止画ファイルフォーマットの構成は、ほぼ従来と同じである。

【0027】再記すると、図2に、デジタルスチルカメラ装置を示す。デジタルスチルカメラ装置21は、主に、写したい画像 (被写体) を取り込むレンズ、シャッターボタン27、被写体を写すのか (つまり記録するか)、すでに写した (記録した) 画像を再生したいのか等を選択する各種設定ボタン28、写したい画像、写した画像等をその場で再現する液晶ディスプレイ29、写した画像を記録する記録媒体 (例えば、EEPROM) 22との接続装置、記録した画像をパソコン等に転送する接続端子24、家庭用テレビジョン (TV) 受像機26で画像を再生するためのビデオ出力端子23等から構成されている。その内部構成例を、図3に示す。

【0028】まずは、入力画像を記録する場合について説明する。入力端子10に、レンズから取り込まれた被写体をCCD等の光電素子で、電気信号に変えられた画像データが入力される。

【0029】入力された画像データは、カメラ信号処理回路11で次段の圧縮再生回路13に適したフォーマット (例えば、RGB、YUV) に変換され、メモリーコントロール回路12を介して、メモリー15に格納される。通常メモリー15は、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 等が使われる。

【0030】メモリコントロール回路12を介してメモリ15から読み出された画像データは、次段の圧縮再生回路13の入力要求に従って、圧縮再生回路13に入力され、所定の圧縮処理（例えばJPEG）を施され、各種付属情報等が追加され規格化された静止画ファイルフォーマットとして記録媒体16（図2では22）に書き込まれる。記録媒体16には、EEPROM等を用いたカード型の記録装置が使われる場合が多い。

【0031】次に記録媒体16に記録された画像データを再生する場合について説明する。記録媒体16に記録された画像データは、圧縮再生回路13に入力され、所定の圧縮処理されたデータを元の画像データ（例えばRGB、YUV）に復元する。

【0032】元の画像データに復元された圧縮再生回路13の出力は、メモリコントロール回路12により、メモリ15に格納される。メモリ15に格納された再生データは、メモリコントロール回路12を介してNTSC/PALエンコーダー回路17とPC（Personal Computer）I/F回路18とLCDI/F回路20に出力される。

【0033】NTSC/PALエンコーダー回路17は、現行の家庭用テレビフォーマットに再生画像を変換する回路で、家庭用テレビジョン（TV）受像機で再生画像を再生できる出力端子を装備し、デジタルスチルカメラ装置と家庭用のテレビジョン受像機を接続する。

【0034】また、PC I/F回路18は、再生画像をPCに取り込むためのインターフェイス回路で、例えばデジタルスチルカメラ装置にRS232C端子を装備し、デジタルスチルカメラ装置とPCを接続する。

【0035】LCD I/F回路20は、通常カメラ本体に装備されている液晶ディスプレイ29に表示するためのインターフェイス回路である。

【0036】また、CPU19は、各種動作モードのコントロール、記録媒体16に記録する各種付属情報等をコントロールする。

【0037】次に、記録媒体16に記録される一枚の規格化された静止画ファイルフォーマットについて説明する。本願の例では、標準的なデジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格であるExif（Exchangeable Image File format for Digital Still Camera：規格化された静止画ファイルフォーマット）について説明する。

【0038】デジタルスチルカメラ装置の画像データは、JPEGといわれる圧縮方式が採用されている。JPEGの圧縮方法についての説明は専門紙に譲るとしてここでは説明しない。

【0039】その規格化された静止画ファイルフォーマットの構造を、図4に示す。規格化された静止画ファイルフォーマットの構造は、SOI（Start Of

Image）から始まり、EOI（End Of Image）で終了する。

【0040】SOIは、文字どおり画像データの開始マーカであり、EOIは終了マーカである。SOIの次に、APP1（APP2）といわれるアプリケーション・マーカセグメントを挿入記録する。

【0041】APP1の内部は、APP1マーカ、Exifの識別コード、および付属情報本体から構成される。付属情報は、File Headerを含むTIFFの構造をとり、2つのIFDを記録する。詳細については、本願と関係がないため省略する。

【0042】以下規格化された静止画ファイルフォーマットは、JPEG Baseline DCTフォーマットに準拠して記録される。

【0043】付属情報には、画像の再生等に必要の情報（例えば、画像サイズ、日付等）が記録されている。これらの情報は、必須のもの、オプション的なものに分類されており、選択は、各メーカーの運用に任されている。

【0044】また、上記付属情報には、ユーザーが個別に情報を記入できるユーザーコメントタグも定義されている。この内容については、各メーカーの運用に任せられている。本発明では、ユーザーコメントタグのユーザーコメント欄に、動画像の記録順序、撮影間隔等が挿入される。

【0045】次に図1に従って、本実施の形態を説明する。尚、ST201からST221は、動作ステップを示す。また二重枠で囲まれている箱がデジタルスチルカメラ装置内のCPU19等で動作するもの、一枠で囲まれている箱が、ユーザー等で設定される動作を示している。

【0046】まず、デジタルスチルカメラ装置の動作スタートから開始する。通常は電源ONされた状態である。次にデジタルスチルカメラ装置に付随している各種設定ボタンを、ユーザーが設定する（ST201）。ユーザーが記録、つまり、被写体を撮影するモードを選択したとする。ST202のYesのラインである。

【0047】次に写したい画像が通常の静止画であるか動画であるかを、例えばデジタルスチルカメラ装置に付随している液晶ディスプレイ29のOSD（On Screen Display）等で選択する。

【0048】まず、動画記録が選択されたとする。ST203のYesのラインである。ユーザーは上記OSD等を用いて動画の設定を行う（ST204）。

【0049】通常内蔵メモリ15等の関係で、動画記録はあらかじめ所定の長さ（例えばVGAサイズの画像の場合、記録時間10秒または記録枚数20枚）が決められている場合が多い。ここでは、連写スピード（例えば秒4枚）と画像の大きさ（QVGA、VGA等）が設定

項目と仮定する。

【0050】通常、画面サイズが小さい場合、撮影間隔が短く、また、動画記録時間が長く設定できる。

【0051】各種設定が終了したらユーザーは、撮影開始を開始する(ST205)。つまりシャッターを押す。

【0052】撮影が開始されたら、デジタルスチルカメラ装置は画像の取り込みを開始する。画像に所定の圧縮処理が施され、かつ各種付加情報等が追加されて規格化された静止画ファイルフォーマットとして記録媒体16に記録するわけだが、デジタルスチルカメラ装置内のCPU19はユーザーが設定した動画記録の項目に従い、記録媒体16に書くべき動画再生に必要なデータ(撮影条件等)を作成する(ST206)。

【0053】撮影1枚毎に、規格化された静止画ファイルフォーマットで、圧縮画像データおよび各種付加情報等を記録媒体16に書き込む(ST207)。更に記録媒体16の規格化された静止画ファイルフォーマットのユーザーコメントタグのユーザーコメント欄に動画再生に必要なデータ(撮影条件)を書き込み(ST208)、記録動作を終了する(ST209)。本実施の形態では、動画像の記録順序、撮影間隔等が記録される。

【0054】記録モードで動画を選択しなかった場合は(ST203のNoの場合)、通常の記録動作を行う(ST210、ST211、ST212)。

【0055】次に、再生モードを説明する。ユーザーが各種設定モードで再生モードを選択したとする(ST202のNoの場合、ST213)。OSD等で動画を再生するか通常の静止画を再生するかを選択する(ST214)。

【0056】まず、動画再生を選択した場合について説明する。ユーザーが動画再生を選択すると(ST214のYesの場合)、デジタルスチルカメラ装置内のCPU19はユーザーコメント欄に書かれている動画再生用の各種設定を、記録媒体に書かれている画像すべてにおいて見に行く(ST215)。

【0057】そこで、動画設定画像が見つかった場合(ST216の有りの場合)、それをOSD等でユーザーに伝える。ユーザーはその情報を見て、再生したい動画ファイルを選択する(ST217)。

【0058】動画ファイルが選択され、再生スタートボタン等で再生開始されたら(ST218)、デジタルスチルカメラ装置は、液晶ディスプレイ29等に画像を再生する。この再生は、通常撮影間隔で指定された間隔(例えば秒4枚)で再生される。もちろん、さらに遅い再生(こま落し)も可能である。

【0059】もし、ユーザーが動画再生を選択された場合でも、動画設定が見つからない場合は(ST216の無しの場合)、見つからない旨をユーザーに伝える。

【0060】また、動画再生を選択しなかった場合は

(ST214のNoの場合)、通常の静止画再生になる(ST220、ST221)。もちろん動画設定された画像も、静止画で見ることができるのは周知の事実である。

【0061】上記の再生の説明は、デジタルスチルカメラ装置付随の液晶ディスプレイ29で再生する場合を説明したが、一般のデジタルスチルカメラ装置が通常装備しているビデオ端子から家庭用のテレビジョン(TV)受像機に接続し、家庭用のテレビジョン受像機で再生することも可能である。

【0062】また、パソコンで上記動画を再生する場合にも、上記ユーザーコメント内のデータを読むことが出来、またそれを動画として再生できるパソコン用のソフトをインストールすることによって動画再生が可能である。

【0063】通常のデジタルスチルカメラ装置では、デジタルスチルカメラ装置で写した画像をパソコン等で再生するソフトを同梱している場合が多い。

【0064】

【発明の効果】以上本発明によれば、動画として撮影した画像でも規格化された静止画ファイルフォーマットで記録し、更にその規格化された静止画ファイルフォーマットのユーザーコメントタグに動画再生に必要なデータを記録しているため、他社の再生装置でも再生することができる。

【0065】また、すべて記録再生装置内のCPUによるソフト処理で実現できるため、記録再生装置のコストアップにもならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録再生装置、例えばデジタルスチルカメラ装置の一実施の形態の動作フローチャートである。

【図2】従来及び本発明のデジタルスチルカメラ装置の概要を示す図である。

【図3】従来及び本発明のデジタルスチルカメラ装置の回路構成を示すブロック図である。

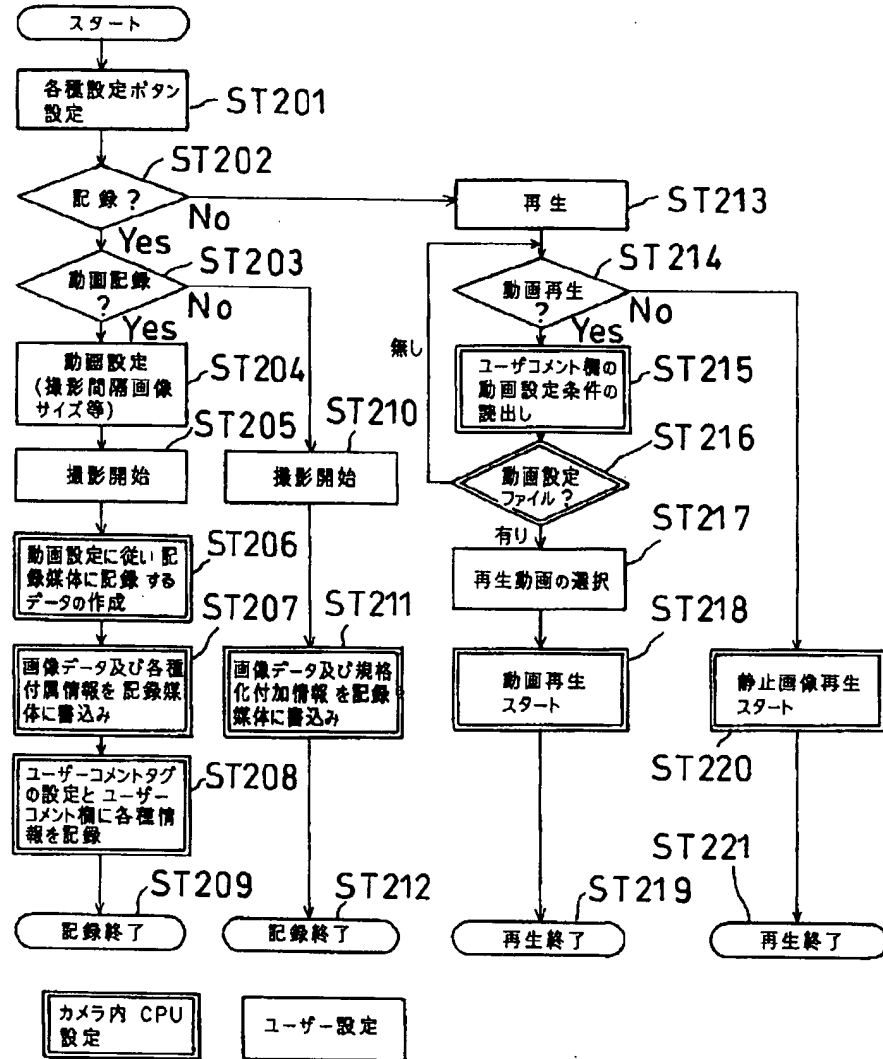
【図4】従来及び本発明のデジタルスチルカメラ装置の規格化された静止画ファイルフォーマットの構成を示す図である。

【符号の説明】

11・・・カメラ信号処理回路、12・・・メモリコントロール回路、13・・・圧縮再生回路、15・・・メモリ、16・・・記録媒体、17・・・NTSC/PA  
Lエンコーダー、18・・・PC(Personal  
Computer) I/F回路、20・・・LCD  
I/F回路、21・・・デジタルスチルカメラ装置、22・・・記録媒体、23・・・ビデオ出力端子、24・・・転送用接続端子、25・・・ビデオ入力端子、26・・・テレビジョン(TV)受信機、27・・・シャッターボタン、28・・・各種設定ボタン、29・・・液

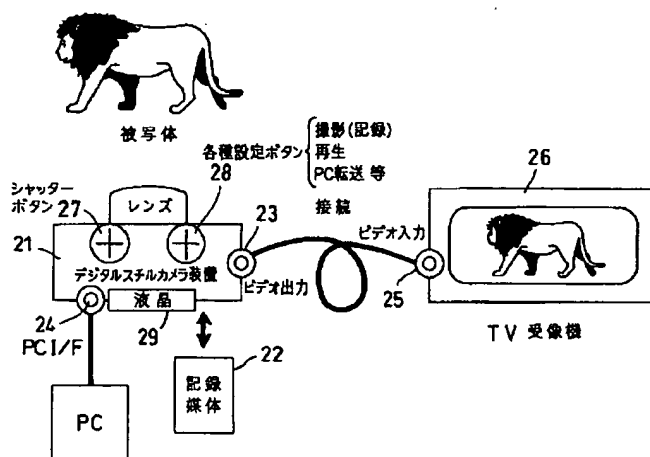
晶ディスプレイ。

【図1】

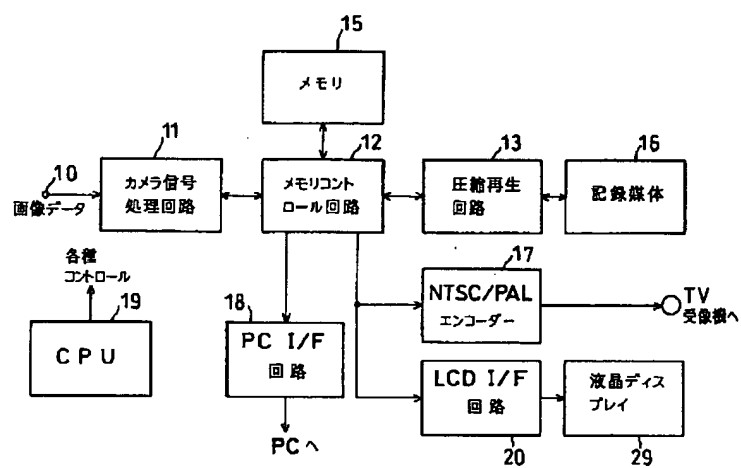




【図2】



【図3】



【図4】

